Ueber

Reiskörperchenbildung in Schleimbeuteln.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

hohen medicinischen Facultät

der

K. Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt von

Hugo Kretschmar

aus

Väthen i. Altmark.

ACAD.
LUDD.BAT.
BIBL.

Würzburg.
Anton Boegler'sche Buchdruckerei
1902.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Fakultät der Universität Würzburg.

Referent:
Herr Geh. Med.-Rat, Hofrat Prof. Dr. Schoenborn.

Seinen lieben Eltern

in Dankbarkeit.

Die durch chronische Anfüllung der Schleimbeutel entstandenen Geschwülste bezeichnet man als Hygrome. Die Geschwülste, welche durch eine chronische Exsudation in Sehnenscheiden entstanden sind, heissen ebenfalls Hygrome, wenn sie in ihrer Richtung und Ausdehnung ungefähr dem Verlauf der Sehnenscheiden entsprechen; Ganglien nennt man sie dagegen, wenn sie kugelige Cysten an den Sehnenscheiden bilden. — Den Hygromen ganz eigentümlich sind die sogenannten Reiskörperchen (corpora orycoidea), welche meist in grösserer Anzahl frei in dem serösen Sacke liegen. Diese Körperchen sind meist von der Grösse und Gestalt eines Reiskornes oder Melonenkernes; die in demselben Hygrom befindlichen haben fast alle dieselbe Grösse und Form, während die in verschiedenen Cysten befindlichen grössere Differenzen hinsichtlich ihrer Grösse und Gestalt zeigen können. Ihre Farbe ist weiss, durchscheinend; ihre Consistenz ziemlich fest und elastisch; auf dem Durchschnitt erkennt man eine concentrische Schichtung und im Centrum eine ganz kleine mit Serum gefüllte Höhle; die einzelnen Schichten sind strukturlos. Die Reiskörper haben die chemische Zusammensetzung der Eiweisskörper. Die Anzahl der in einer Geschwulst befindlichen corpora orycoidea ist meist sehr gross; sie füllen oft die ganze Cyste aus.

Was nun diese Körper anbetrifft, so besteht über ihre Natur und ihre Entstehung immer noch ein lebhafter Streit. Einige Beobachter erklärten diese feinen Körper als unorganisierte Concretionen, entstanden aus Fibrinniederschlägen in der Sehnenscheidenflüssigkeit. DUPUYTREN u. a. hielten sie überhaupt für selbständige Tiere, da sie Bewegungen an ihnen wahrzunehmen glaubten. CLOQUET erklärte sie für faserknorpelig. 1833 macht VELPEAU darauf aufmerksam, dass sich ähnliche Gebilde in Gelenken und bursae mucosae befinden, entstanden durch Concretion von Fibrin, Lymphe, ja selbst von Eiter. HYRTL beschreibt hingegen 1842 ein Präparat, aus dem hervorgeht, dass die Reiskörper abgefallene Zotten der Wand sind. L. M. MICHON erbringt zum ersten Male den Beweis der organisierten Natur dieser freien Körper: er findet Deckepithelien auf ihrer Oberfläche, Zellen im Inneren, ferner ähnliche noch am Stiel festsitzende Gebilde an der Cystenwand. Da aber einem grossen Teil der Reiskörper jede Andeutung von Gewebsstruktur abgeht und keine Stielreste sich finden, so war man immer wieder geneigt, ihre Entstehung auf die Gerinnung albuminöser Substanzen zurückzuführen. KÖNIG nimmt 1886 noch für die Reiskörper die Coagulationstheorie an. GARRÈ meint, dass die Untersuchungen über diese viel umstrittenen Gebilde in neuester Zeit mit Hilfe verbesserter Färbungsmethoden zu einem Abschluss geführt worden seien. Er erwähnt hier besonders die Arbeit von HOEFTMANN, auf die wir später noch zurückkommen werden. Die Untersuchung ergab das bemerkenswerte Resultat, dass zwei untersuchte Sehnenscheidensäcke tuberkulös befunden wurden.

Die Erkenntnis des tuberkulösen Charakters der Geschwulst, sagt GARRÈ, klärt die bisher völlig dunkle Entstehungsgeschichte. Es dürfte deshalb am Platze sein, an dieser Stelle zu betonen, dass in den Sack-

wandungen aller bisher mikroskopisch untersuchten Sehnenscheidenhygrome mit Reiskörpern die Charaktere der Tuberkulose gefunden wurden.

Ueber die histologische Struktur der corpora orycoidea sagt er: Entsprechend ihrer Abstammung aus der innersten Wandschicht bestehen sie grossenteils aus einem geschichteten, sonst aber strukturlosen fibrinoiden Gewebe, das nur wenige Zellkerne umschliesst, hier und da aber, was von Bedeutung ist, eine Riesenzelle mit Tuberkelbazillen. Diese Bazillen sind, wie GOLDMANN nachgewiesen hat, nicht abgestorben. Reiskörper auf Tiere verimpft (intraperitoneal), erzeugt Peritoneal- und Allgemein-Tuberkulose.

Ein so definitiv abschliessendes Urteil, wie dasjenige von GARRÈ, dürften aber sicherlich manche, die sich mit diesen Dingen eingehender beschäftigt haben, für mindestens verfrüht halten. Manche Forscher vertreten einen GARRÈ geradezu entgegengesetzten Standpunkt.

Vorher dürfte es sich aber lohnen, einmal die Aeusserungen verschiedener pathologischer Anatomen kennen zu lernen. Von besonderem Wert sind diejenigen von ROKITANSKY und VIRCHOW. Ersterer lässt die eigentlichen Reiskörper als Gerinnsel aus der anormalen Höhlenflüssigkeit entstehen und scheidet sie wenigstens in gewisser Hinsicht von den pathologischen Zellbildungen, die bei der chronischen Entzündung der Gelenke und Schleimbeutel vorkommen. VIRCHOW änderte im Lauf der Zeit seine Anschauungen. 1846 betrachtete er die Reiskörper noch als concentrische Gerinnsel, durch allmählich erfolgende Niederschläge von Faserstoff entstanden. Zehn Jahre später aber trat er mit der Ansicht hervor, dass nicht alles Faserstoffgerinnsel auf präexistierenden flüssigen Faserstoff zurückgeführt werden könne.

Ribbert sagt in seinem Lehrbuche: die Genese der Reiskörper ist eine verschiedene. Sie können sich, wie man annimmt, aus Fibrinniederschlägen bilden, die in das Innere der Höhle oder auf ihre Innenfläche erfolgten und sich nachher ablösten. Soweit sie nachweislich aus Bindegewebe hervorgehen, müssen sie selbstverständlich abgelöste Teile der Wandung darstellen. Diese Entstehung ist zweifellos die häufigste.

Weichselbaum erwähnt auch besonders diese Entstehungsweise. Bei ihm heisst es: Wie es scheint besteht bei Anwesenheit der Reiskörper nicht selten eine (primäre) chronische Tuberkulose im betreffenden Schleimbeutel (am häufigsten im grossen Schleimbeutel des corpus), welche zur Bildung zottiger Excrescenzen und zu einer eigentümlichen »fibrinoiden« Degeneration in vielen der letzteren führt; durch Abstossung solcher degenerierter Stücke entstehen dann die Reiskörperchen, welche in solchen Fällen auch Tuberkelbazillen enthalten können.

Nach Ziegler lässt sich die Entstehung der Reiskörperchen meistens auf eine hyaline Entartung des in Wucherung befindlichen oder des ausgebildeten derben Bindegewebes der Schleimbeutelwand (oder auch der Sehnenscheiden) oder zottiger Prominenzen desselben zurückführen, wobei die degenerierten Partien weiterhin ausgestossen oder abgelöst werden. Es ist indessen auch möglich, dass unter Umständen auch Fibrinniederschläge das Aussehen von Reiskörperchen erlangen.

Aus diesen Aeusserungen ersieht man, dass die pathologischen Anatomen mehr der Ansicht zuneigen, dass die Reiskörper aus der eigentümlich umgewandelten Wand der Synovialhäute entstehen und zwar auf tuberkulöser Basis.

In seiner vorhin erwähnten Arbeit beschreibt Höftmann zwei Fälle. Der erste Fall ist eine Patientin mit einer Geschwulst am Unterarm. Bei der ersten

Operation am 28. I. 1875 wurden eine Menge Reiskörper entleert; bei der zweiten am 7. XII. 1875 fanden sich schon wieder viel vor. Die Untersuchung nach der Entstehung derselben ergab ein negatives Resultat, indem die Körper sich nicht von anderen ähnlichen Gebilden älteren Datums unterschieden. Sie erschienen analog den Beschreibungen VOLKMANNS (Beitr. z. Chirurgie) und anderer Beobachter (MICHON u. a.) vollkommen aus einer amorphen Substanz zu bestehen, nur dass hier keine eigentliche regelmässige Schichtung zu konstatieren war, sondern dass dieselben mehr unregelmässig bandartig angeordnete Gebilde darstellten. Zellige Elemente liessen sich nicht darin nachweisen HÖFTMANN machte, da die Wand mit einer der Masse der Reiskörper analogen Schicht bedeckt war, Schnitte durch die Wand und jene aufsitzende Masse, wonach es ihm schien, als ob letztere identisch sei mit der die Reiskörper bildenden Substanz, zugleich aber sich doch ein allmählicher Uebergang dieser und des Gewebes der Wand ineinander nachweisen liesse, indem die inneren Schichten der letzteren gebildet wurden durch eine dem Granulationsgewebe sehr ähnliche, zellreiche Lage, die allmählich, indem die Zellen spärlicher wurden, sich in jene amorphe Substanz umwandelten. Bei einer Untersuchung durch Dr. BAUMGARTEN fanden sich noch Gebilde, die vollständig identisch mit den Tuberkeln, wie sie SCHUPPEL (Unters. über Lymphdrüsentuberkulose, Tübingen 1871) beschreibt, waren, in denen sich schön ausgebildete Riesenzellen vorfanden; ebenso konnten solche vereinzelt in dem Granulationsgewebe eingebettet nachgewiesen werden.

Der zweite Fall HÖFTMANN's ist eine Patientin mit Tumor von Zwergsackform an der rechten Hand. Bei der Eröffnung entleeren sich eine Masse corpora orycoidea. Dieselben — 40—50 an der Zahl — erscheinen voll-

kommen analog den Beschreibungen von aus ähnlichen Geschwülsten entleerten: Es sind hirsekern- bis kleinbohnengrosse Körper von gelblich weisser Farbe und von elastischer Consistenz; die grössten bis 1 cm lang, ca. $^3/_4$ cm breit und fast ebenso dick. Die meisten sind länglich oval, etwas abgeplattet, jedoch finden sich auch muldenförmige, sowie solche, die eine Art Stiel zeigen, indem sie an einer Seite einen stumpfspitzigen Fortsatz aufweisen, noch andere endlich sind von mehr unregelmässiger Form.

Auf dem Durchschnitt bemerkt man besonders am Rande eine concentrische Schichtung, auch bei einigen die Andeutung einer kleinen centralen Höhle. Bei anderen findet sich statt der Höhle ein homogener centraler Kern, der gelblicher als die peripheren Schichten erscheint und sich besonders bei mit Alkohol gehärteten Präparaten leicht herausschälen lässt. Ebenfalls lässt sich an diesen Präparaten die äusserste Schicht zwiebelschalenartig ablösen, was zum Teil auch für die anderen Schichten gilt.

Beim Schnitt durch die wandständigen Körperchen fand HÖFTMANN genau dasselbe Verhältnis wie beim Schnitt durch die Wand des Hygroms. Der aufsitzende Teil und selbst centrale Schichten bestanden aus Granulationsgewebe; gegen das Ende und die Peripherie gingen sie in eine amorphe körnige Masse über. Einzelne und zum Teil auch solche Körper, die mit einer der breiten Flächen aufsitzen, zeigen eine concentrische Schichtung, indem breite Ränder mit schmalen Ringen abwechseln, welch letztere durch ihre fibrilläre Zeichnung und durch die Gegenwart von Spindelzellen sich als Bindegewebe konstatieren lassen. Ein Verhältnis, das bei einzelnen der freien Körper noch schärfer hervortritt. Wo diese concentrische Schichtung an den wandständigen Gebilden sichtbar, pflegt meistenteils schon der Boden,

auf dem sie sitzen, mehr amorphen Charakter angenommen zu haben. Ein Teil scheint in Ablösung von der Umgebung begriffen zu sein. Bei Untersuchung des Stieles zeigte es sich, dass sein Gewebe allmählich in das des Körpers überging.

Höftmann kommt zu dem Schluss, dass man im Allgemeinen annehmen muss, dass die corpora orycoidea durch einen Proliferationsprozess der Wand entstehen, wie es Virchow, Meckel und Hyrtl annehmen, und sich dadurch vergrössern, dass sie, und zwar die innersten Schichten am meisten und zuerst eine Degeneration erleiden, wobei sie stark aufquellen.

Volkmann (Pitha u. Billroth, Krankh. d. Bewegungsorgane) erwähnt einen Fall, in dem die corpora orycoidea eine vollständige Struktur aufwiesen, die sehr ähnlich Knorpel war. Bei Beachtung eines anderen Falles (Beitr. z. Chir.) sagt er, dass er auch einen entzündlichen Prozess in der Wand gefunden habe, so dass er glaubt, ein Teil der freien Körper verdanke einer Degeneration der Gelenkzotten ihren Ursprung, dass aber andrerseits der Befund an der Sehne ihn nötigt, den grössten Teil der corpora als aus Albumin- resp. Fibrinniederschlägen um Sehnenfetzen entstanden zu denken. — Ausserdem erzählt Höftmann einen Fall aus der Königsberger Poliklinik, bei welchem die Körper durch ihre nachweisbare Organisation ihre unzweifelhafte Abstammung von der Wand dokumentierten. Bei einem Fall von Ranke (Berl. klin. W. 1875) handelte es sich um ein grosses reiskörperhaltiges Hygrom in der Gegend des linken Trochanter. Die corpora orycoidea waren strukturlos. Die Wand bestand aus zellreichem stark vaskularisiertem Bindegewebe und war mit einer geschichteten, amorphen Masse bedeckt, welch letztere in welliger Linie der Wand aufgelagert erschien. Es wird daraus der Schluss gezogen, dass Auflagerung sowie Reiskörper einfache

Niederschläge aus der Synovia seien. Bei solchen Untersuchungen meint Höftmann dagegen müsse man sehr vorsichtig sein, damit man beim Schnitte keine Stellen treffe, wo die Schollen der Wand nur ankleben, also schon in Ablösung begriffen sind, während sie ein Ende weiter mit einer Art Stiel in das Gewebe der Wand übergehen. Wenn es sich um Niederschläge handle, sei dies der seltenere Fall.

Neumann und Goldmann nehmen in ihren Arbeiten den gleichen Standpunkt ein.

Neumann hat Präparate angefertigt, welche er der Pikrocarminfärbung unterwarf; dieselben liesen die Entwicklung der obersten, scheinbar amorphen »Auflagerung«, die sich intensiv gelb färbte, aus dem darunter gelegenen zellreichen Gewebe sehr deutlich erkennen. Aber er sagt nachher ausdrücklich: Ich will mich nicht des Fehlers schuldig machen, die aus den angeführten Beobachtungen sich für die Bildung der corpora orycoidea ergebenden Resultate in der Weise zu verallgemeinern, dass ich einen anderen Entstehungsmodus leugne.

Beachtenswert dürfte aber jedenfalls sein, dass auch derjenige Autor, welcher wiederholt dieser Frage eine eingehende Untersuchung gewidmet hat (R. Volkmann) zu dem Schluss gekommen ist, dass die corpora orycoidea nicht durchweg als einfache, geronnene Niederschläge aus der Synovia oder einem Exsudat zu betrachten seien, dass vielmehr bei ihrer Entstehung auch durch eine Einlagerung von Albuminaten veränderte Gewebsteile eine Rolle spielen.

Ebenso findet sich an einer anderen Stelle bei Volkmann (Krankh. d. Bewegungsorg. in Pitha u. Billroth Handb. d. Chir.) die Angabe, dass die corpora orycoidea zuvor aus Bindegewebe beständen, in welchem bei Essigsäurezusatz Kerne hervortreten, dass die Struktur indessen durch infiltrierte Eiweiss- und Faserstoffmassen

meist etwas verwischt, undeutlich wäre. Nur darin kann Neumann Volkmann nicht beistimmen, wenn er den Ursprung dieser infiltrierenden Albuminate vorzugsweise in der Synovia sucht, da wir dieselbe Erscheinung auch in verschiedenen anderen Organen finden, wo eine Durchtränkung mit Synovia gar nicht in Frage kommt. — Während von den Gegnern dieser Ansicht besonders König seinen alten Standpunkt innehielt und die Reiskörperchen als Faserstoffniederschläge der durch den Tuberkelbazillus angeregten faserstoffreichen Exsudatbildung auffasste, hat neben Nicaise, Poulet und Vaillard besonders Schuchardt sich für die Annahme von Höftmann entschieden, dass die Reiskörperchen abgestossene, coagulationsnekrotische Abschnitte der tuberkulös erkrankten Sackwand darstellen. Die letzte Ansicht stützte sich vor allem auf die durch besondere Färbungsverfahren (Neumann, Weigert) erhobenen histologischen Befunde des gleichartigen Verhaltens der nekrotischen Massen an der Oberfläche der Sackwand und der freien Körperchen. Nicaise, Poulet und Vaillard machten bereits Angaben bezüglich des Vorkommens der Tuberkelbazillen, welche sie vereinzelt in den Oberflächennekrosen und auch in den Reiskörperchen fanden. Schuchardt glaubt das Eigentümliche des Krankheitsprozesses in einer fibrinoiden Nekrose des Synovialgewebes suchen zu müssen.

Wie vorhin erwähnt steht Goldmann auf demselben Standpunkt. Als das Ergebnis seiner Untersuchungen stellt er die Sätze auf: Die Reiskörperchenerkrankung verläuft klinisch als eine gutartige Form der Tuberkulose. Sie ist ausgezeichnet durch eine fibrinoide Nekrose der an der Oberfläche der Synovialmembran zur Entwicklung kommenden tuberkulösen Granulationsprodukte. Die Reiskörperchen selbst gehen aus diesen specifischen Wandnekrosen hervor und verdanken zum Teil den

mechanischen Einflüssen der unwesentlich gestörten Sehnenscheiden und Gelenkbewegungen ihre eigentümliche Gestalt. Sie enthalten lebensfähige Bazillen und können demgemäss beim Versuchstiere eine Impftuberkulose erzeugen. Hierbei tritt eine partielle Organisation des Reiskörperchens ein und eine Umwandlung der fibrinoiden Produkte in Käsemasse.

Unter Ziegler's Leitung hat Manz die Entstehung der Reiskörper in Schleimbeutelhygromen verfolgt. Er konnte deren Genese aus tuberkulösen Sackwandveränderungen feststellen; wobei er die Möglichkeit nicht ausschliesst, dass eine spätere Vergrösserung der abgestossenen Sackwandabschnitte durch Niederschläge der Synovialflüssigkeit erfolgt.

Bei der Annahme der Theorie von König lag es ausserordentlich nahe, die Reiskörperchenerkrankung mit den ihr eigentümlichen fibrinähnlichen Wandveränderungen und der Bildung von freien Körperchen als das Produkt einer mit starken Gerinnungserscheinungen einhergehenden Entzündung tuberkulöser Natur aufzufassen. Durch eine grössere Anzahl von Autoren ist übereinstimmend gefunden worden, dass die fibrinoiden Massen sowohl wie die freien Reiskörperchen Bazillen enthalten. Auch die Verimpfung vereinzelter Reiskörperchen erzeugt beim Impftiere eine Tuberkulose. Riese betont ausdrücklich, dass Impfversuche mit Synovialflüssigkeit allein negativ ausfielen, während in dem nämlichen Fall vereinzelt Reiskörperchen am Kontrolltiere Tuberkulose erzeugten. Goldmann selbst hat trotz sorgfältiger mikroskopischer Untersuchung während der Tuberkulin-Aera nur vereinzelt Bazillen in den betreffenden Exsudaten angetroffen.

Die Zeit, in der nicht allein Kliniker, sondern auch Pathologen noch die tuberkulöse Natur der Reiskörperchenerkrankung bezweifelt haben, darf wohl als

vorübergegangen gelten. Es muss aber ausdrücklich betont werden, dass auch echte Reiskörperbildung in Gelenken vorkommt, ohne dass eine Tuberkulose im Spiele ist. Es ist diese Thatsache speciell für die arthritis deformans und die ihr ähnlichen Processe längst bekannt.

In der Freiburger Klinik hatte Goldmann Gelegenheit, einen exquisiten Fall dieser Art genau zu verfolgen, indem eine neuropathische Entzündung der Schulter im Anschluss an Syringomyelie sich entwickelt hatte. Für diesen Fall war die Genese der Reiskörperchen und der fibrinoiden Produkte an der Oberfläche der Synovialmembran zweifellos. Sie verdankten Gewebsdegenerationen ihre Entstehung.

Bedeutungsvoll ist überhaupt für ihre Genese, dass die typischen Reiskörperchen den fibroid degenerierten Sackwandabschnitten in jeder Beziehung sich gleich verhalten.

Das gleichzeitige Vorkommen von Bazillen in den Reiskörpern und der fibrinösen Deckschicht der Synovialmembran lässt sich auf Grund moderner Forschung nur eindeutig im Sinne der Degenerationstheorie verwerten.

Die Bildungsweise der fibrinoiden Massen und der Reiskörperchen aus tuberkulösen Granulationen hat in jüngster Zeit eine sehr interessante und bemerkenswerte Bestätigung durch Kaufmann erfahren. Derselbe hat eine genaue Untersuchung eines Falles von Peritoneal-Tuberkulose vorgenommen.

Sehr interessant gestaltete sich hier die mikroskopische Untersuchung. Es zeigte zich, dass die Tuberkel völlig nekrotisch waren; sie bestanden »aus einer ausserordentlich dicht gefügten Masse, welche sich mit Eosin stark rot färbte und welche stellenweis ein mehr körniges Aussehen hatte, meistens aber eine faserige Beschaffenheit zeigte und hier und da auch homogen

aussah.« Nirgends waren in dieser Masse noch die charakteristischen Tuberkelbestandteile nachweisbar. In der Regel waren die nekrotischen Knötchen von einer faserigen, gefässarmen, stellenweise mit Leukocyten durchsetzten Kapsel umgeben. KAUFMANN hat in diesen Nekrosen keine Tuberkelbazillen gefunden. An einigen Präparaten des gleichen Falles fand GOLDMANN in der bindegewebigen Kapsel und zwar an der der Peritonealhöhle zugekehrten Seite neben einer stärkeren Anhäufung von Leukocyten typische tuberkulöse Riesenzellen. Die von KAUFMANN beobachtete Metamorphose tuberkulöser Wucherungen in fibrinoide, den Reiskörperchen ähnliche Massen hat GOLDMANN an der Sehnenscheide selbst verfolgen können.

Bei Pat. mit Schwellung am 3. Finger der rechten Hand in der Ausdehnung der Grund- und Mittelphalanx, namentlich an der radialen Seite fand er nach einer Probeincision folgenden mikroskopischen Befund: Typische Tuberkulose mit zahlreichen aus epitheloiden und Riesenzellen bestehenden Tuberkeln, welche aber nur vereinzelte Verkäsungsherde in geringem Umfange darboten. Nach der Operation entleerte sich bei Eröffnung der Sehnenscheide neben einer geringen Menge klarer seröser Flüssigkeit eine mässige Anzahl typischer Reiskörperchen. Die Blätter der Sehnenscheide zeigten mehrfache in der Entwicklung begriffene Reiskörperchen und fibrinoide Degeneration an der Oberfläche. Impfresultate der Reiskörper positiv.

In schroffem Gegensatz hierzu steht KÖNIG und sein Schüler LANDOW und endlich RIESE. In den Vordergrund der durch den Tuberkelbazillus veranlassten pathologischen Veränderungen stellt KÖNIG die Bildung eines faserstoffreichen Exsudats. Die Gerinnung desselben hat die Bildung von freien Körperchen zur Folge; sie führt auch zu Niederschlägen auf die Synovialmembran

und den Gelenkknorpel und zwar in bestimmten Gelenken an anatomisch bevorzugten Stellen. Diese Fibrinauflagerungen erfahren nun eine Organisation von Seiten der Synovialmembran, zu gleicher Weise aber eine »Tuberkulisation«, d. h. es treten in den fibrinösen Exsudatmassen neben Zellen und Gefässen auch typische Tuberkel auf.

Riese sagt, nachdem er 9 Fälle typischer Reiskörperchentuberkulose beschrieben hat, deren Untersuchung sehr verschiedene Bilder ergab: das eine glaube ich auf Grund der Beobachtung der verschiedenen Stadien der Reiskörperchenerkrankung, auf Grund der Erkenntnis ihrer Entwicklungsgeschichte annehmen zu dürfen, dass wir es auch bei Veränderungen wie von Goldmann und Höftmann, Garrè, Schuchardt u. a. beschrieben wurden, nicht mit einem primären Degenerationsprozess zu thun haben, der sich im Gewebe der Synovialis abspielt, sondern mit einem Prozess der Auf- und Einlagerung hyaliner Massen, die durch Gerinnung der abnormen Synovialflüssigkeit teils mit teils ohne ein wirklich fibrinöses Vorstadium entstanden sind.

Landow teilt uns in einer 1894 erschienenen Arbeit zwei Fälle von Reiskörpererkrankung mit.

Pat. mit hühnereigrosser Geschwulst an der linken Schulter. Bei der Eröffnung derselben entleert sich aus etwas trübem Hydrops eine Unmenge — gegen 200 — kugelrunder opaker Reiskörper, die zum Teil die Grösse eines Ameiseneies, zum Teil auch die doppelte Grösse erreichend, mitunter zu mehreren mit einander verklebt sind. Sie kommen aber nicht aus den Gelenken, sondern aus den erkrankten, stark erweiterten, prall gefüllten bursa subdeltoidea. Die Wand derselben ist stark verdickt, graurot verfärbt und mit zahlreichen mehr oder weniger fest aufsitzenden Reiskörpern bedeckt. Nirgends gewahrt man an ihr mit unbewaffnetem Auge Tuberkel.

Die mikroskopische Untersuchung der Sackwand ergab eine zweifellose Tuberkulose. In den meisten Präparaten sind in der unter der fast überall sehr dünnen Fibrinschicht liegenden Portion neben mehr oder weniger zahlreichen Rundzellen Tuberkel und zwar meist verkäste zu finden. Die Reiskörper weisen mit geringen Ausnahmen einen grösseren oder kleineren, homogenen, glasigen Kern und einen Mantel auf, der einen geschichteten Aufbau sehr deutlich erkennen lässt. In der Kernmasse treten hier und da kleine Spältchen und Risse auf. Die die einzelnen Körper miteinander verbindende Substanz erweist sich als ein Netzwerk von fädigem Fibrin, das sich, mit Gentianaviolett nach Weigert behandelt, sehr schön blau färbt. Auch die Reiskörper selbst sind für Gentianaviolett noch besser, besonders der Kern für Pikrinsäure empfänglich. Der letztere nimmt bei Anwendung von anderen Anilinfarben, so beispielsweise von Modebraun, nur einen sehr schwachen Farbenton an, während bei der peripheren Zone die kreisförmige Streifung selbst in den in ungefärbtem Zustand weniger deutlichen Fällen sehr klar zum Ausdruck kommt.

In Bezug auf die Genese dieser Reiskörper kommt Landow zu dem Resultat, dass diese Körper sich nur frei in der bewegten Exsudatflüssigkeit und zwar durch allmähliche, schichtweise erfolgte Ablagerung von Gerinnungsmassen auf ihre Oberfläche gebildet haben können.

Von besonderem Werte für die Richtigkeit meiner Schlussfolgerungen, sagt er dann, musste natürlich die Kenntnis von dem Verhalten derjenigen Reiskörper sein, welche der Sackwand fester anhafteten. Diese wenigen fielen bei der leisesten Berührung aus ihrer seichten Lage heraus. Stiele oder Stielreste waren nirgends vorhanden. Die durch die Balgwand und die

Körperchen zugleich geführten Schnitte belehren uns darüber, dass die Reiskörper, sobald sie in loserem Zusammenhange oder nur mit einem sehr eng begrenzten Abschnitte ihrer Oberfläche mit dem Hygromsack in Berührung stehen, sich von den freien Körpern so gut wie gar nicht unterscheiden. Je inniger dagegen die Verklebung mit der Sackwand ist, desto auffallender sind die Veränderungen, welche in den wandständigen Fibrinkörpern Platz greifen. Mit der zunehmenden Breite der Verbindungsbrücke zwischen Reiskörpern und Hygromwand nehmen auch die offenbar der letzteren entstammenden zelligen Elemente in ihnen zu, und je massenhafter das Auftreten der Rundzellen, desto undeutlicher wird die streifige Zeichnung der Reiskörper. Mit der beginnenden Organisation aber schwindet auch die Vorliebe für das Gentianaviolett und die Pikrinsäure.

Der zweite Fall, den LANDOW beschreibt, war ein Patient mit prallem Erguss beider Kniegelenke. Das Gelenk wird angeschnitten. Unter anderem wurden 11 freie, rundliche Reiskörper entleert.

Unter den Reiskörpern befanden sich zwei, die vollkommen durchscheinend waren und eine weiche, gallertige Consistenz besassen, so dass sie, wenn man sie auf eine Unterlage rollen liess, stets eine plankonvexe Gestalt beibehielten. Mikroskopisch bestanden sie aus homogenen Schollen und zierlichen Fibrinnetzen. Nirgends war eine concentrische Schichtung wahrzunehmen; hier und da fanden sich spärliche weisse Blutzellen in dem Maschenwerk eingelagert, und die äusserste Peripherie zeigte eine schmale, dunkler erscheinende Randzone. LANDOW schliesst: Ich kann mir nicht denken, dass irgend jemand in diesem Falle versucht sein wird, die freien Körper als entartete Bestandteile des Gelenkkapselsackes anzusehen. Von welcher Stelle der Kapsel, die überall eine gleichmässige zottige Oberfläche, nirgends

aber einen Defekt erkennen lässt, sollten dieselben wohl stammen? Auch in ihrem feineren Gefüge erinnert nichts an eine gewebliche Abstammung, dasselbe bekundet ja vielmehr eine vollkommene Uebereinstimmung mit jenen durchscheinenden gelblichen Fibrinmassen, zu denen das Exsudat bald nach seiner Entstehung sich verdichtete und auf deren nahe Verwandtschaft schon die dem unbewaffneten Auge sich darbietenden Merkmale der Reiskörper uns sofort hinleiten mussten. Dieselben haben weder einen Kern noch concentrische Schichtung, deshalb ist es in dem vorliegenden Falle das Wahrscheinlichere, dass das Fibrin zunächst in grösseren Klumpen ausgefallen ist, die dann durch die bewegte Exsudatflüssigkeit ins Rollen gebracht die Kugelform angenommen haben.

Unseren eigenen Untersuchungen lag ein Fall von chronischer bursitis praepatellaris zu Grunde, welcher schon seinen makroskopischen Allüren nach vermuten liess, dass er über die Entstehung der in diesen chronisch entzündeten Bursen vorkommenden Reiskörper Aufschluss geben würde. Es handelt sich um einen fast Hühnerei grossen Sack, an dessen Innenfläche alte zähe, gelblich-speckige Fibringerinnsel festkleben. Nach Entfernung derselben zeigt die Innenwand ein höckeriges, stellenweise zottiges Aussehen. Dieses wird bewirkt durch das Vorhandensein zahlreicher plattiger, vielfach gegenseitig confluierender Erhabenheiten und plumper papillöser Excrescenzen. Die Platten und Papillen sehen opak, gelb-weiss aus und geben der Innenwand des Sackes, zumal da sie von roten hyperämischen Zonen begrenzt sind, ein sehr eigenartiges Aussehen. Einige der Zotten sind auch abgelöst, frei in der Höhle der bursa vorzufinden. Zwischen den Platten und Zotten erscheint die weissliche, fast schwielig zu nennende glatte Wand der bursa. An einer Stelle ist die Waud der bursa

rauh, wie aufgefasert und in aufgegossenem Wasser flottierend.

Die Präparate wurden zur mikroskopischen Untersuchung in Müller-Formol fixiert, in Alkohol gehärtet und in Paraffin eingebettet. Gefärbt wurden sie teils mit Hämatoxylin-Eosin, teils nach VAN GISON und mit Karmin. Natürlich wurde besonderes Augenmerk auf die vorerwähnten Platten und Zotten gerichtet, weil wir in ihnen die Vorstufen der Reiskörper vermuteten. Zu dieser Auffassung berechtigte uns nicht nur die eigenartige Farbe und Consistenz der Platten und Zotten, welche durchaus mit Farbe und Consistenz der Reiskörper übereinstimmte, sondern auch die Thatsache, dass einzelne der plumpen Zotten abgelöst waren und frei im Lumen bereits als corpora orycoidea nachweisbar waren.

Schon mit schwacher Vergrösserung fiel eine sehr charakteristische Beschaffenheit der Wand der bursa auf. Diese war zwar im Allgemeinen aus derb fibrillärem, Spindelzellen reichem Bindegewebe aufgebaut, jedoch traten an einzelnen Stellen — eben im Bereich der erwähnten Platten — herdweise — stärkere Wucherungen auf. Letztere waren vorwiegend von Gefässen gebildet, aus jungen Gefässen, in deren nächster Umgebung ziemlich reichlich Spindelzellen auftraten, wodurch, besonders im weiteren Verlauf der Wucherung, die Gefässwand ein verdicktes Aussehen gewann. Traf man einen günstigen Schnitt, so stellte sich jede der vorerwähnten Platten dar als zusammengesetzt aus einem überaus reichlich und dicht verzweigten Gefässbaum. Zwischen den einzelnen Gefässchen war nur soviel Raum frei, dass einige Spindelzellen Platz hatten. So waren also die Platten gebildet aus einem überaus gefässreichen und Spindelzellen reichen jungen Bindegewebe.

Eine weitere Veränderung der Platten bestand nun darin, dass an der Oberfläche homogene, gewundene Balken auftraten, welche wie altes Fibrin aussahen, und in welche das spindelzellige Gewebe der Platten ganz allmählich überging. Es handelte sich nun um die Frage der Herkunft der fibrinartigen Massen. Handelte es sich um Exsudatfibrin, und war der Prozess so aufzufassen, dass dass spindelzellenreiche, gefässreiche Gewebe in das fibrinöse Exsudat behufs Organisation desselben einwuchs oder verfielen die äussersten Schichten der gefäss- und spindelzellreichen Platten einer fibrinösen oder fibrinoiden Degeneration? Zu diesen Fragen ist zunächst zu bemerken, dass an den meisten Stellen, die zur Untersuchung kamen, die Gefässwucherung ohne Auftreten von Fibrin verlief, andrerseits fibrinartige Massen in grosser Menge angehäuft waren, ohne dass eine Gefässwucherung vorhanden gewesen wäre. Ferner konnten gewichtige Gründe geltend gemacht werden für eine Entstehung wenigstens eines Teiles des Fibrins durch homogene Quellung von Bindegewebsbündeln. An vielen Stellen konnte man diese Quellung der Bindegewebsbündel in schönster Weise verfolgen. Die Gewebsfasern wurden breiter und dabei homogen und bildeten schliesslich fibrinoide Balken, welche zunächst in ihrer Richtung mit den noch nicht veränderten Bindegewebsfasern parallel zogen.

Auch die Bindegewebskerne waren zu Anfang der Metamorphose noch deutlich in ihrer Lage mit charakteristisch alternierenden Abständen nachzuweisen. Später schienen mit zunehmender Quellung die Fasern auch eine Verlängerung zu erfahren; sie schlängelten sich, wanden sich verschiedentlich zusammen, und so entstanden schliesslich die aus unregelmässig gewundenen Balken bestehenden Platten. Das Hervorgehen der homogenen Balken aus Bindegewebsbündeln war auch

dadurch erwiesen, dass man im Beginn der Veränderung deutlich den Uebergang normaler Bindegewebsfasern in gequollene nachweisen konnte.

Es ist weiter zu betonen und für den degenerativen Ursprung der fibrinoiden Substanz anzuführen, dass die fibrinoide Entartung ohne jegliche entzündliche Erscheinung, ohne Zellinfiltration, ohne Hyperämie verlief, und dass sie auch nicht nur immer an der Oberfläche zuerst begann, sondern oft auch die tieferen Schichten der Wandung der bursa zuerst ergriff, wenn die Oberfläche noch ganz intakt war.

Die vorhin beschriebenen Gefässwucherungen standen in keinem direkten Zusammenhang mit der fibrinoiden Entartung; wie schon erwähnt konnte eins ohne das andere bestehen, wenn auch hier und da die fibrinoiden Massen auch an den gefässreichen Platten auftraten. Die Gefässwucherung spielt sich auch in den Tiefen der Wand der bursa und hier auch wieder herdförmig, schliesslich sogar in dem angrenzenden Fettgewebe ab, wobei Bilder entstanden, welche an die angiomatöse Metamorphose des Fettgewebes bei den Naevi vasculosi erinnern. An den älteren Stammgefässen trat allmählich Verdickung und durch endarteriitische Wucherung fast völlige Obliteration ein.

Erwähnen will ich noch, dass frischere Blutungen und Hämatosiderinpigmentierung an vielen Stellen der Bursawand nachzuweisen war.

Als innerste Begrenzung der Wand der bursa fand sich an einzelnen Stellen eine oder mehrere Lagen flacher, spindeliger Zellen, so dass also hier und da eine endothelartige Abgrenzung nach dem Lumen hin gegeben war, und es war nun interessant zu bemerken, dass die vorhin erwähnte fibrinoide Quellung gelegentlich auch unterhalb der endothelartigen Abgrenzung angetroffen wurde.

Nach den bisher festgestellten Thatsachen können wir also sagen, dass die schon makroskopisch an der Innenwand der bursa bemerkten Höcker und plumpen Papillen zu einem Teil aus einem überaus gefässreichen, spindelzellenreichen jungen Bindegewebe bestanden, zum anderen Teil durch hyaline, fibrinartige Massen dargestellt wurden. Das Schicksal der gefässreichen Partieen konnte an Uebergangsbildern gut verfolgt werden. Durch Rückbildung eines grossen Teils der Gefässe und durch Bildung von Bindegewebe verödet ein grosser Teil speciell, wobei nicht selten auch zwischen den restierenden Gefässen ein mit Sternzellen versehenes Schleimgewebe auftrat.

Das Schicksal der fibrinoiden Massen bestand — soweit es sich beurteilen liess — in einer allmählichen Ablösung der Gebilde.

Auf welchen Grundlagen die fibrinoide Entartung beruht, liess sich leider nicht mit wünschenswerter Sicherheit nachweisen. Im Allgemeinen dürfte man wohl nicht fehlgehen, wenn man von einer Ernährungsstörung im allgemeinsten Sinne des Wortes spricht. Damit würde übereinstimmen, dass die Degeneration häufig an den gefässarmen Partieen der Bursawand und an solchen Stellen auftrat, wo die Wandung schleimgewebartigen Charakter angenommen hatte. Auch an den genannten gefässreichen Plaques schien die fibrinoide Metamorphose sich mit dem Beginn der Rückbildung der gefässreichen Plaques einzustellen.

Wenn wir uns nun — abgesehen von den beschriebenen interessanten, eigenartigen Gefässwucherungen — schliesslich über die Frage der Reiskörperchen äussern sollen, so möchten wir glauben, dass bei der Bildung derselben eine fibrinoide Entartung des Bindegewebes eine Rolle spielt. Vielleicht ist eine Verständigung so zu erreichen, dass man annimmt, eine aus

dem Blut oder aus der Lymphe stammende Substanz infiltriere das Bindegewebe, erfülle die Saftspalten und umhülle die Bindegewebsfasern, wobei letztere durch Aufnahme der Substanz Quellung und Homogenisierung erfahren. Auf diese Weise könnte ein vermittelnder Standpunkt in dem Streite über die exsudative oder degenerative Herkunft des Fibrins gewonnen werden. Gerade in unserem Fall liess sich für diese Meinung ein greifbarer Anhaltspunkt darin gewinnen, dass zwischen den quellenden Bindegewebsfasern — zu Beginn der Veränderung wenigstens — hier und da noch eine homogene Substanz angetroffen wurde, die im weiteren Verlauf mit den gequollenen Fasern ganz verschmolz. Wir sind auch weit davon entfernt mit Bestimmtheit behaupten zu wollen, alles fibrinartige Material in unserem Falle sei degenerativen Ursprungs, sondern sind vielmehr der Meinung, dass auch Exsudatfibrin vorhanden ist. Andrerseits können wir jedoch die vorhandene homogene Quellung der Bindegewebsfasern, die übrigens, wie erwähnt, nicht nur an der inneren Oberfläche der bursa, sondern auch an deren tieferen Schichten eintrat, nicht übersehen. Schliesslich möchten wir für die vorhin angedeutete Möglichkeit der Infiltration einer die Quellung veranlassenden Substanz darauf hinweisen, dass gerade in unserem Falle ein Hineinpressen von flüssigen Transsudaten bezw. Exsudaten in das Bindegewebe der Bursawand durch mechanische Momente (Arbeiten auf den Knien u. s. w.) sehr wohl denkbar ist.

Am Schluss meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geh. Med. Rat, Hofrath Prof. Dr. SCHÖNBORN für die gütige Uebernahme des Referates, sowie Herrn Privatdozenten Dr. BORST für Ueberlassung des Themas und liebenswürdige Unterstützung bei Bearbeitung desselben zu danken.

Litteratur:

Heinecke, Die Anatomie und Pathologie der Schleimbeutel und Sehnenscheiden.

Ribbert, Lehrbuch der pathologischen Histologie.

Weichselbaum, Grundriss der pathologischen Histologie.

Riese, Die Reiskörperchen in tuberkulös erkrankten Synovialsäcken. Dtsche. Zeitschrift f. Chir. Bd. 42. 1895.

Garrè, Histologie der Sehnenscheidenhygrome. v. Bruns, Beitr. z. Chir. Bd. VII.

Schuchardt, Ueber die Reiskörperbildung in Sehnenscheiden und Gelenken. Virchow's Arckiv Bd. 114.

Höftmann, Ueber Ganglien und chronisch fungöse Sehnenscheidenentzündung. Inaug.-Diss. Königsberg 1876.

Neumann, Die Pikrocarminfärbung und ihre Anwendung auf die Entzündungslehre. Archiv f. mikroskop. Anatomie, Bd. XVIII.

Ziegler, Lehrbuch der speciellen pathologischen Anatomie.

Goldmann, Ueber die Bildungsweise der Reiskörperchen in tuberkulös erkrankten Gelenken, Schleimbeuteln und Sehnenscheiden. v. Bruns, Beitr. z. klin. Chir. Bd. XV.

Landow, Ueber die Bedeutung des Faserstoffes und seine Umwandlungen beim chronischen, insbesondere tuberkulösen Hydrops fibrinosus. Archiv f. klin. Chir. Bd. 47.

Silberborth, Ueber Reiskörperhygrom der bursa subdeltoidea. Inaug.-Diss. Greifswald 1900.

Blauel, Ueber Reiskörperhygrom der bursa subdeltoidea. Inaug.-Diss. Tübingen 1898.

Michalski, Ueber Reiskörper in Gelenken. Inaug.-Diss. Greifswald 1897.

Lebenslauf.

Ich Hugo Kretschmar, preussischer Staatsangehörigkeit, bin geboren am 6. Oktober 1875 zu Väthen i. Altmark als Sohn des Pfarrers Hugo Kretschmar in Vehlitz, Rg.-Bz. Magdeburg. Nach Besuch der Volksschule zu Vehlitz und des Gymnasiums zu Coethen i. Anhalt erwarb ich mir am 13. März 1895 das Reifezeugnis in Coethen und bezog im April 1895 die Universität zu Marburg. Im S.-S. 1897 ging ich nach der Universität Jena und diente hier im Sommer 1897 ein halbes Jahr als Einjährig-Freiwilliger. Im S.-S. 1898 bezog ich die Universität Würzburg. Im S.-S. 1899 war ich ein Semester in Rostock und kehrte im W.-S. 1899/1900 wieder nach Würzburg zurück. Der ärztlichen Staatsprüfung unterzog ich mich in Würzburg und wurde am 1 Juli 1901 als Arzt approbiert. Am 1. Dezember 1901 bin ich als Einjährig-Freiwilliger Arzt beim 9. Infanterie-Regiment zu Würzburg eingetreten. Vorstehende Dissertation habe ich unter der Leitung des Herrn Privatdozenten Dr. Borst verfasst.